

# VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES PATENTWESENS

## PCT


### INTERNATIONALER VORLÄUFIGER BERICHT ÜBER DIE PATENTIERBARKEIT

REC'D 20 OCT 2005

WIPO

PCT

(Kapitel II des Vertrags über die internationale Zusammenarbeit auf dem Gebiet des Patentwesens)

Aktenzeichen des Anmelders oder Anwalts P802893/WO/1	<b>WEITERES VORGEHEN</b> siehe Formblatt PCT/IPEA/416	
Internationales Aktenzeichen PCT/EP2004/009171	Internationales Anmeldedatum (Tag/Monat/Jahr) 16.08.2004	Prioritätsdatum (Tag/Monat/Jahr) 29.08.2003
Internationale Patentklassifikation (IPK) oder nationale Klassifikation und IPK F01L3/02		
Anmelder DAIMLERCHRYSLER AG et al.		
<p>1. Bei diesem Bericht handelt es sich um den internationalen vorläufigen Prüfungsbericht, der von der mit der internationalen vorläufigen Prüfung beauftragten Behörde nach Artikel 35 erstellt wurde und dem Anmelder gemäß Artikel 36 übermittelt wird.</p> <p>2. Dieser BERICHT umfaßt insgesamt 6 Blätter einschließlich dieses Deckblatts.</p> <p>3. Außerdem liegen dem Bericht ANLAGEN bei; diese umfassen</p> <p>a. <input checked="" type="checkbox"/> (an den Anmelder und das Internationale Büro gesandt) insgesamt 2 Blätter; dabei handelt es sich um</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Blätter mit der Beschreibung, Ansprüchen und/oder Zeichnungen, die geändert wurden und diesem Bericht zugrunde liegen, und/oder Blätter mit Berichtigungen, denen die Behörde zugestimmt hat (siehe Regel 70.16 und Abschnitt 607 der Verwaltungsvorschriften).</p> <p><input type="checkbox"/> Blätter, die frühere Blätter ersetzen, die aber aus den in Feld Nr. 1, Punkt 4 und im Zusatzfeld angegebenen Gründen nach Auffassung der Behörde eine Änderung enthalten, die über den Offenbarungsgehalt der internationalen Anmeldung in der ursprünglich eingereichten Fassung hinausgeht.</p> <p>b. <input type="checkbox"/> (nur an das Internationale Büro gesandt) insgesamt (bitte Art und Anzahl der/des elektronischen Datenträger(s) angeben), der/die ein Sequenzprotokoll und/oder die dazugehörigen Tabellen enthält/enthalten, nur in computerlesbarer Form, wie im Zusatzfeld betreffend das Sequenzprotokoll angegeben (siehe Abschnitt 802 der Verwaltungsvorschriften).</p>		
<p>4. Dieser Bericht enthält Angaben zu folgenden Punkten:</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Feld Nr. I Grundlage des Bescheids</p> <p><input type="checkbox"/> Feld Nr. II Priorität</p> <p><input type="checkbox"/> Feld Nr. III Keine Erstellung eines Gutachtens über Neuheit, erfinderische Tätigkeit und gewerbliche Anwendbarkeit</p> <p><input type="checkbox"/> Feld Nr. IV Mangelnde Einheitlichkeit der Erfindung</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Feld Nr. V Begründete Feststellung nach Artikel 35(2) hinsichtlich der Neuheit, der erfinderischen Tätigkeit und der gewerblichen Anwendbarkeit; Unterlagen und Erklärungen zur Stützung dieser Feststellung</p> <p><input type="checkbox"/> Feld Nr. VI Bestimmte angeführte Unterlagen</p> <p><input type="checkbox"/> Feld Nr. VII Bestimmte Mängel der internationalen Anmeldung</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Feld Nr. VIII Bestimmte Bemerkungen zur internationalen Anmeldung</p>		
Datum der Einreichung des Antrags  10.03.2005	Datum der Fertigstellung dieses Berichts  21.10.2005	
Name und Postanschrift der mit der internationalen Prüfung beauftragten Behörde   Europäisches Patentamt - P.B. 5818 Patentlaan 2 NL-2280 HV Rijswijk - Pays Bas Tel. +31 70 340 - 2040 Tx: 31 651 epo nl Fax: +31 70 340 - 3016	Bevollmächtigter Bediensteter  Klinger, T  Tel. +31 70 340-2790	



---

**Feld Nr. I Grundlage des Berichts**

---

1. Hinsichtlich der **Sprache** beruht der Bericht auf der internationalen Anmeldung in der Sprache, in der sie eingereicht wurde, sofern unter diesem Punkt nichts anderes angegeben ist.
- ☐ Der Bericht beruht auf einer Übersetzung aus der Originalsprache in die folgende Sprache, bei der es sich um die Sprache der Übersetzung handelt, die für folgenden Zweck eingereicht worden ist:
- ☐ internationale Recherche (nach Regeln 12.3 und 23.1 b))
  - ☐ Veröffentlichung der internationalen Anmeldung (nach Regel 12.4)
  - ☐ internationale vorläufige Prüfung (nach Regeln 55.2 und/oder 55.3)
2. Hinsichtlich der **Bestandteile\*** der internationalen Anmeldung beruht der Bericht auf *(Ersatzblätter, die dem Anmeldeamt auf eine Aufforderung nach Artikel 14 hin vorgelegt wurden, gelten im Rahmen dieses Berichts als "ursprünglich eingereicht" und sind ihm nicht beigelegt)*:

**Beschreibung, Seiten**

1-12 in der ursprünglich eingereichten Fassung

**Ansprüche, Nr.**

2-4 in der ursprünglich eingereichten Fassung

1, 5-9 eingegangen am 10.05.2005 mit Schreiben vom 29.04.2005

**Zeichnungen, Blätter**

1, 2 in der ursprünglich eingereichten Fassung

☐ einem Sequenzprotokoll und/oder etwaigen dazugehörigen Tabellen - siehe Zusatzfeld betreffend das Sequenzprotokoll

3. ☐ Aufgrund der Änderungen sind folgende Unterlagen fortgefallen:
- ☐ Beschreibung: Seite
  - ☐ Ansprüche: Nr.
  - ☐ Zeichnungen: Blatt/Abb.
  - ☐ Sequenzprotokoll (*genaue Angaben*):
  - ☐ etwaige zum Sequenzprotokoll gehörende Tabellen (*genaue Angaben*):
4. ☐ Dieser Bericht ist ohne Berücksichtigung (von einigen) der diesem Bericht beigelegten und nachstehend aufgelisteten Änderungen erstellt worden, da diese aus den im Zusatzfeld angegebenen Gründen nach Auffassung der Behörde über den Offenbarungsgehalt in der ursprünglich eingereichten Fassung hinausgehen (Regel 70.2 c)).
- ☐ Beschreibung: Seite
  - ☐ Ansprüche: Nr.
  - ☐ Zeichnungen: Blatt/Abb.
  - ☐ Sequenzprotokoll (*genaue Angaben*):
  - ☐ etwaige zum Sequenzprotokoll gehörende Tabellen (*genaue Angaben*):

\* Wenn Punkt 4 zutrifft, können einige oder alle dieser Blätter mit der Bemerkung "ersetzt" versehen werden.

# INTERNATIONALER VORLÄUFIGER BERICHT ÜBER DIE PATENTIERBARKEIT

Internationales Aktenzeichen  
PCT/EP2004/009171

---

## Feld Nr. V Begründete Feststellung nach Artikel 35 (2) hinsichtlich der Neuheit, der erfinderischen Tätigkeit und der gewerblichen Anwendbarkeit; Unterlagen und Erklärungen zur Stützung dieser Feststellung

---

1. Feststellung
- |                                |                    |
|--------------------------------|--------------------|
| Neuheit (N)                    | Ja: Ansprüche 1-9  |
|                                | Nein: Ansprüche    |
| Erfinderische Tätigkeit (IS)   | Ja: Ansprüche 1-9  |
|                                | Nein: Ansprüche    |
| Gewerbliche Anwendbarkeit (IA) | Ja: Ansprüche: 1-9 |
|                                | Nein: Ansprüche:   |

2. Unterlagen und Erklärungen (Regel 70.7):

**siehe Beiblatt**

---

## Feld Nr. VIII Bestimmte Bemerkungen zur internationalen Anmeldung

---

Zur Klarheit der Patentansprüche, der Beschreibung und der Zeichnungen oder zu der Frage, ob die Ansprüche in vollem Umfang durch die Beschreibung gestützt werden, ist folgendes zu bemerken:

**siehe Beiblatt**

**Zu Punkt V**

**Begründete Feststellung hinsichtlich der Neuheit, der erfinderischen Tätigkeit und der gewerblichen Anwendbarkeit; Unterlagen und Erklärungen zur Stützung dieser Feststellung**

1. Der Prüfer hat sorgfältig die Änderungen beidefügt ihren datierten Brief 29.04.2005 betrachtet.

Es wird auf die folgenden Dokumente verwiesen:

- D1: GB 08417 A A.D. 1914 (THE ENFIELD CYCLE COMPANY, LIMITED; FRANK WALKER SMITH) 1. April 1915 (1915-04-01)  
D2: EP-A1-0 296 619 (KAWASAKI JUKOGYO KABUSHIKI KAISHA) 28. Dezember 1988 (1988-12-28)  
D3: US-A-5 525 374 (RITLAND ET AL) 11. Juni 1996 (1996-06-11)

Dokument D1 offenbart (die Verweise in Klammern beziehen sich auf dieses Dokument, Abb.1):

eine mehrteiliges zusammengesetztes Ventil für eine Brennkraftmaschine, wobei ein Ventilschaft (a) und ein Ventilteller (b) getrennt ausgestaltet sind und in einem Überdeckungsbereich aneinandergesetzt sind, wobei der Ventilteller (b) mit dem Ventilschaft (a) angegossen ist.

2. Der Gegenstand des Anspruchs 1 unterscheidet sich daher von dem bekannten D1 dadurch, daß  
der Ventilschaft vor dem Angießen im Überdeckungsbereich zumindest teilweise mit mindestens einer Zwischenschicht versehen ist, die nach dem Angießen sowohl mit dem Ventilschaft als auch mit dem Ventilteller stoffschlüssig in Form einer chemischen Verbindung verbunden ist.

Der Gegenstand des Anspruchs 1 ist somit neu (Artikel 33(2) PCT).

3. Die mit der vorliegenden Erfindung zu lösende Aufgabe besteht darin, ein

mehrteiliges zusammengesetztes Ventil für eine Brennkraftmaschine bereitzustellen, das gegenüber dem Stand der Technik weniger Produktionsschritte und eine weniger aufwendige Produktionsanlage erfordert.

4. Diese Aufgabe wird durch die obergennanten Unterscheidungsmerkmale gelöst. Diese Lösung ist aus der im internationale Recherchebericht genannten Dokumente weder bekannt noch nahegelegt. Daher beruht die in Anspruch 1 der vorliegenden Anmeldung vorgeschlagene Lösung auf einer erfinderischen Tätigkeit (Artikel 33(3) PCT).
5. Die Ansprüche 2-9 sind vom Anspruch 1 abhängig und erfüllen damit ebenfalls die Erfordernisse des PCT in bezug auf Neuheit und erfinderische Tätigkeit.

**Zu Punkt VIII**

Die Anmeldung erfüllt nicht die Erfordernisse des Artikels 6 PCT, weil der Anspruch 1 nicht klar ist.

Obwohl der Anspruch 1 auf ein Ventil abgestellt ist, enthält er auch Merkmale der Herstellung des Ventiles durch Anbringen einer Zwischenschicht, die nach dem Angießen sowohl mit dem Ventilschaft als auch mit dem Ventilteller stoffschlüssig in Form einer chemischen Verbindung verbunden ist. Diese Merkmale beziehen sich jedoch auf ein Verfahren zur Herstellung des Ventils, statt deutliche Einschränkungen auf die Struktur des beanspruchten Ventils selbst vorzuschreiben (Artikel 6 PCT).

Neue Patentansprüche

1. Mehrteiliges zusammengesetztes Ventil (1) für eine Brennkraftmaschine, wobei ein Ventilschaft (2) und ein Ventilteller (4) getrennt ausgestaltet sind und in einem Überdeckungsbereich (6) aneinandergefügt sind, wobei der Ventilteller (4) an den Ventilschaft (2) angegossen ist, dadurch gekennzeichnet, dass der Ventilschaft (2) vor dem Angießen im Überdeckungsbereich (6) zumindest teilweise mit mindestens einer Zwischenschicht (8) versehen ist, die nach dem Angießen sowohl mit dem Ventilschaft (2) als auch mit dem Ventilteller (4) stoffschlüssig in Form einer chemischen Verbindung verbunden ist.
2. Ventil nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Zwischenschicht (8) in Form einer Gradientenschicht (10) oder Mehrfachsicht (12) ausgestaltet ist.
3. Ventil nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, dass der Ventilschaft (2) im Überdeckungsbereich (6) makroskopische Hinterschneidungen (14) aufweist.
4. Ventil nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, dass der Ventilschaft (2) im Überdeckungsbereich (6) zur Bildung von mikroskopischen Hinterschneidungen (14) mechanisch oder chemisch aufgeraut ist.
5. Ventil nach einem der vorhergehenden Ansprüche,

d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t,  
dass der Ventilteller (4) aus einer Aluminium-Titan-  
Verbindung besteht.

6. Ventil nach einem der vorhergehenden Ansprüche,  
d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t,  
dass der Ventilschaft (2) aus einem Stahl-Werkstoff be-  
steht.
7. Ventil nach einem der vorhergehenden Ansprüchen,  
d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t,  
dass die mindestens eine Zwischenschicht (8) eine Ag-  
Basis-Legierung und/oder Ni-Basis-Legierung und/oder Ti-  
Basis-Legierung und/oder Cu-Basis-Legierung umfasst.
8. Ventil nach einem der vorhergehenden Ansprüchen,  
d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t,  
dass die mindestens eine Zwischenschicht (8) auf der Ba-  
sis eines Metalloxides besteht.
9. Ventil nach einem der vorhergehenden Ansprüchen,  
d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t,  
dass die Zwischenschicht (8) vor dem Angießen des Ventil-  
tellers (4) eine offene Porosität zwischen 1 % und 75 %  
aufweist.